

Ars Medica

Año IX

Febrero de 1933

N.º 90

Trabajo del Servicio de Cirugía del Dr. Corachán,
del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo

Contribución al estudio radiológico de la mucosa gástrica

por el doctor

J. M. Vallribera Gorina

Radiólogo del Servicio

El estudio radiológico del estómago, de tanta importancia en clínica, adquiere, en estos últimos tiempos, un nuevo aspecto, con el estudio de los pliegues de la mucosa gástrica, llevado a cabo por las investigaciones de FORSELL, ELISCHER, RENDICH, BERG, etc., aspecto de gran interés en especial para el estudio de la gastritis y de las úlceras y neoplasias iniciales.

La radiología gástrica entró en su apogeo con la comida de prueba propuesta por primera vez por RIEDERT, poco después de haber intentado LEVEN y BARRET, con el *Licopodio-bismuto flotante*, la demostración de líquido en el estómago. La comida de prueba opaca arrinconó todos los demás métodos propuestos en un principio, de los que debemos recordar por su importancia histórica las sondas de goma llenas de perdigones o mercurio, la insuflación con aire o con anhídrido carbónico naciente, las cápsulas de gelatina con bismuto de STRAUS y las cápsulas de celuloide con bismuto metálico de BOAS y LEVY-DORM.

Los efectos tóxicos y el precio elevado del subnitrito de bismuto de la comida de RIE-

DERT, hicieron buscar un sustituto; por lo que, después de usar, entre otros, el oxícloruro de bismuto (HERTZ) y el óxido de zirconio (KAESTLE), se llegó a recomendar por KRAUSE BACHEM y GUNTHER, el sulfato de bario, que une a sus excelentes cualidades radiológicas, su inocuidad y su precio ínfimo. He ahí por qué en la actualidad sea éste el único usado en los exámenes radiológicos gástricos, y por tanto en el estudio de la mucosa gástrica.

Los primeros estudios radiológicos de la mucosa gástrica se han basado en las imágenes imperfectas de los estómagos incompletamente llenos de papilla, en especial los estómagos ptósicos, y principalmente en la imagen del *fornix* gástrico. La escasa cantidad de substancia opaca daba lugar a una imagen de los pliegues, gracias a la papilla que quedaba entre los mismos. La primera idea fué, pues, la de examinar el estómago con un pequeña cantidad de comida opaca; pero en estas condiciones, la papilla, en posición vertical, descendía al fondo del estómago, no dando imagen alguna de sus pliegues. La posición horizontal, especial-

mente el decúbito prono, facilitó la reparación de la papilla, obteniéndose así las primeras radiografías de la mucosa gástrica.

Pronto se perfeccionaron las radiografías de la mucosa, con la compresión del estómago con balones de goma, como el balón compresor de CHAUL, los cuales daban mayor nitidez a las imágenes. Al mismo tiempo se usaron papillas espesas adherentes, como la recomendada por STIERLIN:

Sulfato de bario	600 gramos
Goma tragacanto	5 "
Alcohol de 90°	10 "
Acetato de amilo	VIII gotas
Agua	800 gramos

y se intentó la insuflación del estómago.

GUTMAN y NEMOURS, preparan la papilla con yema de huevo, usando una cucharadita de sulfato de bario disuelta en dos yemas de huevo y realizando la radiografía sin compresión, después de colocar al enfermo en diferentes posiciones. COTTEROT, CHENIGIER, LE SAUCE y MÉYER-OULIP, preparan la misma papilla con thorio y obtienen buenos resultados. Ultimamente la casa Merek, ha puesto en el mercado un producto, el Neobar, especial para estudios de mucosa, compuesto de sulfato de bario muy finamente pulverizado, lo que lo hace más adherente.

* * *

Con esa rápida descripción creemos haber dado una idea de los métodos actuales usados en la técnica del estudio radiológico de la mucosa gástrica, que se basan: a) en dar escasa cantidad de papilla; b) en dar una papilla adherente por su consistencia y calidad; c) en comprimir el estómago con balones de goma; d) en insuflarlo.

La compresión con balón, especialmente la compresión a gran presión, va siendo

abandonada, ya que deforma mucho las imágenes, no permite estudiar los estómagos hiperesténicos, que se esconden bajo la arcaada costal, y da resultados mediocres en los estómagos hipoesténicos. A más, las imágenes obtenidas, dada la forma del balón, deben ser circunscritas.

Las papillas de composición especial, principalmente las de mezclas complicadas, van siendo abandonadas; la papilla espesa con sulfato de bario y agua y una pequeña cantidad de goma, da tan buenos resultados como la papilla más complicada. El uso de la yema de huevo no creemos tenga otra utilidad que el buen sabor que da a la papilla.

La insuflación del estómago ha sido muy poco usada, por ser un método molesto y por tanto poco práctico.

Queda, pues, en firme, el uso de pequeña cantidad de papilla, el ser la papilla espesa y el realizar escasa compresión.

* * *

En nuestras tentativas de estudio radiológico de la mucosa gástrica, hemos ido coleccionando las ventajas e inconvenientes que acabamos de enumerar, habiendo obtenido excelentes radiografías con el uso de una técnica personal, basada en la administración de pequeña cantidad de papilla espesa y en la dilatación gástrica por anhídrido carbónico, usando, como los primeros investigadores de radiología gástrica, el anhídrido carbónico producido por la mezcla de bicarbonato sódico y ácido tartárico.

Técnica. — Ante todo debemos insistir en la absoluta necesidad de que el estómago esté vacío, para realizar un buen examen. En los enfermos con retención alimenticia o secreción gástrica abundante, es necesario, pues, un lavado gástrico escrupuloso, ya que de lo contrario, la papilla deja de

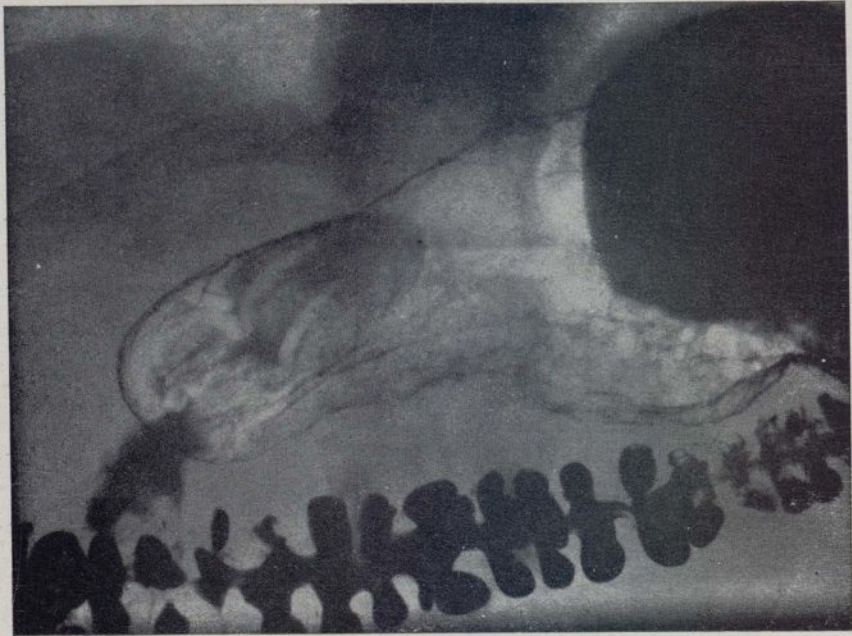
Estómagos normales



Estómago normal. Repliegues de mucosa visibles en la porción vertical y antro pilórico



Otro estómago normal, en el que se dibujan los repliegues de mucosa en el antro pilórico, no haciéndolo los de la porción vertical por exceso de gas



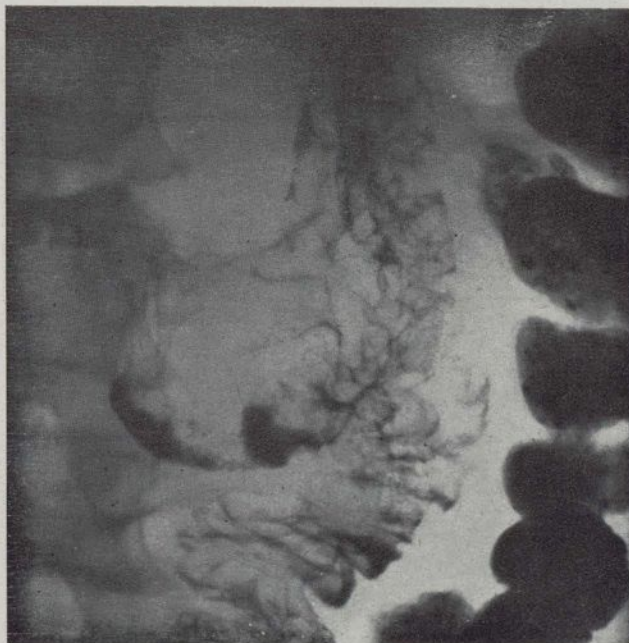
Mucosa de piloro normal, con bulbo duodenal normal de posición



Mucosa de piloro normal, con bulbo duodenal posterior



La misma radiografía de tamaño natural, para poder apreciar los repliegues pilóricos



Mucosa gástrica en un operado de gastrectomía. Boca anastomótica visible y sana



La misma radiografía de tamaño natural

Estómagos patológicos



Gastritis en antro y porción vertical, comprobada en la pieza patológica, pues al enfermo se le practicó una gastrectomía por úlcus duodenal



Gastritis pseudopoliposa, comprobada en la intervención como en el caso anterior



Mucosa gástrica en una neoplasia de pequeña corvadura en sus comienzos



Mucosa gástrica en una neoplasia de todo el antro pilórico, afectando las dos corvaduras



Mucosa gástrica de un ulcus perforado de pequeña corvadura



Mucosa gástrica en un operado de gastrectomía con úlcus en boca anastomótica. Tamaño natural

ser uniforme y no se adhiere bien a las paredes.

Preparamos dos soluciones. Una, con 100 centímetros cúbicos de agua y 4 ó 5 gramos de bicarbonato sódico; una vez disuelto, añadimos 15 ó 20 gramos de solución gomosa, disolviendo luego lentamente sulfato de bario, hasta obtener una suspensión homogénea y medianamente espesa. La otra solución contiene 4 gramos de ácido tartárico en 70 u 80 c. c. de agua. También se puede preparar, separada de la substancia de contraste, la solución alcalina (solución de bicarbonato sódico al 4 %), no variando por ello la técnica, ya que en este caso, la ingestión casi simultánea, da el mismo resultado.

El enfermo ingiere tres o cuatro sorbos de la primera solución (cantidad proporcional a las dimensiones y tono, que radioscópicamente vemos al estómago); inmediatamente se coloca en decúbito supino, pasa luego a la posición lateral derecha (rápida en los enfermos de fácil vaciaje pilórico) y luego a la posición lateral izquierda, y finalmente a decúbito prono, persistiendo en cada una de ellas un minuto aproximadamente; finalmente, vuelve a colocarse en decúbito supino. En este momento tenemos al enfermo con las paredes gástricas bien impregnadas de substancia opaca, y con el sobrante depositado en la cámara de aire. Colocamos la mesa radiológica en ligero Trendelenburg, e incorporando ligeramente al enfermo, le hacemos ingerir poco a poco tres o cuatro sorbos de la solución segunda, siguiendo por radioscopia la distensión gástrica producida por el anhídrido carbónico, *al objeto de que no sea excesiva* y de que a su vez sea suficiente; acto seguido obtenemos una radiografía, haciendo una compresión uniforme con una almohadilla de cauchú medianamente llena de aire.

La radiografía debe ser rápida, ya que generalmente la distensión por el anhídrido carbónico excita el peristaltismo gástrico; una *pose* de 0,1 de segundo es suficiente, no siendo necesario el empleo de antidifusores.

* * *

Las ventajas de este método, estriban en la nitidez de la imagen, como puede comprobarse en las adjuntas radiografías de estómago normal y patológico, nitidez debida, de una parte, a la separación de las paredes gástricas, anterior y posterior, por el anhídrido carbónico; y por otra, a la transparencia y claridad radiológica que nos da toda cavidad llena de gas.

El único inconveniente es el peligro de una distensión excesiva, principalmente en el estómago patológico, por una mala dosificación del anhídrido carbónico. Este inconveniente, que no debe olvidarse, se solventa haciendo ingerir lentamente la segunda solución bajo el control radioscópico, punto en el que hemos insistido al hablar de la técnica.

Con esta breve exposición creemos aportar nuestra labor al perfeccionamiento de la técnica radiológica del estudio de la mucosa gástrica, y esperamos que nuestros compañeros de especialidad podrán comprobar pronto sus ventajas o indicarnos sus inconvenientes para solventarlos.

RESUM

Per l'examen radiogràfic de la mucosa gàstica, l'A. emprà una tècnica personal, basada en la ingestió de petites quantitats de substància opaca, procurant que aquesta embadurni les parets gàstriques i distenen-les després pel gas carbònic, que produeixen dos solucions, l'una àcida i l'altra alcalina, dipositades en la cambra d'aire. La substància de contrast que emprà, és una suspensió en poció gomosa de sulfat de bari corrent, en quantitat suficient per a obte-

nir una mescla mitjanament espessa. Les solucions àcida y alcalina les obté per la dissolució de 4 gr. d'àcid tartàric i 4 gr. de bicarbonat sòdic, respectivament en 100 c. c. d'aigua. Una condició prèvia, és la vacuïtat absoluta de l'estómac, per ço que és necessari un rentat gàstric complet, en els malalts retencionistes.

Obtinguda aquesta condició, l'A. fa ingerir al malalt, en posició vertical, dos o més glops de substància opaca (quantitat proporcional a les dimensions i to que per radioscòpia veu que té l'estómac), estant en aquesta posició, fins que aquella s'acabi de dipositar en el fons gàstric, en el qual moment col·loca ràpidament el malalt en decúbit supí i successivament en els decúbits laterals i prone, estant un temps suficient en cada un d'ells, fins poder veure per radioscòpia, uniformement impregnades, les parets gàstriques, i aconseguit això, passa definitivament el malalt al decúbit supí, en la qual posició es diposita el sobrant de la substància opaca, en la cambra d'aire. L'A. accentua més aquesta condició passant el malalt a lleuger Trendelemburg.

En aquestes condicions, s'incorpora lleugerament el malalt, ingerint un glop de solució alcalina i seguint-ho per radioscòpia una sèrie de petits glops de solució àcida en quantitat suficient per no produir un excés de gas carbònic i per tant distensió excessiva de las parets gàstriques, ni tampoc un excés de líquid que rebassi la cambra d'aire. Aquest temps, que el malalt ha d'estar incorporat, ha d'ésser curt, tornant ràpidament al decúbit supí. Per radioscòpia segueix l'A. la distensió de les parets gàstriques i quan subjectivament aprecia el moment òptim fa una lleugera compressió amb un coixinet d'aire obtenint la radiografia, la qual serà ràpida i sense antidifussor. L'A. recomana un decúbit lateral dret curt, en els malalts de fàcil buidatge plòric.

RÉSUMÉ

Pour l'examen radiographique des muqueuses gastriques, l'auteur emploie une technique personnelle basée sur l'ingestion de petites quantités d'une substance opaque. Il procure que les parois gastriques en soient enduites et il les distend ensuite avec du gaz carbonique produit par deux solutions, l'une acide, l'autre alcaline déposées dans la chambre d'air. Il emploie comme substance de contraste une suspension dans une potion gommeuse de sulfate de baryum en quan-

tité suffisante pour obtenir un mélange assez épais. Il obtient la solution acide par la dissolution de 4 gr. d'acide tartarique dans 100 c. c. d'eau; l'alcaline par la dissolution de 4 gr. de bicarbonate de sodium. Une condition essentielle est la vacuité absolue de l'estomac pour laquelle il faut donner un lavement gastrique aux malades retentionistes.

Une fois l'estomac vide, l'auteur place le malade en position verticale et le fait prendre un peu de substance opaque (une quantité proportionnelle aux dimensions et a la tonicité de l'estomac selon on peut les apprécier par radioscopie). Le malade doit rester en position verticale jusqu'à ce que la substance soit déposée dans le fond gastrique, quand il prendra la position de decubitus en supination et après lateral et en pronation, pour que les parois gastriques soient impregnées. Alors il restera définitivement couché sur le dos; dans cette position le residu de la substance opaque se dépose dans la chambre d'air. L'auteur accentue encore cette condition en faisant passer le malade a un léger Trendelemburg.

Dans ces conditions, il soulève le malade et il le fait ingérer un peu de solution alcaline et ensuite plusieurs bouchées de solution acide, mais sans le donner une quantité suffisante pour produire un excés de gaz carbonique avec la distension conséquente des parois gastriques. Le malade gardera cette position très peu de temps; il reprendra aussitôt, le decubitus supinatus.

L'auteur suit la distension des parois gastriques avec la radioscopie et quand il apprécie subjectivement le moment optimal, il fait une légère compression pour obtenir une radiographie rapide et sans antidifenseur. L'auteur conseille un decubitus lateral droit très court dans les malades qui ont une vidange pylorique facile.

SUMMARY

In order to make a radioscopic examination of the gastric mucous, the author employs a personal technic based on the ingestion of small quantities of an opaque substance. He sees that the gastric walls are well coated with this, and then he distends them with carbonic gas produced in the air chamber by two solutions, one acid and the other alkaline. The contrasting substance which he employs is ordinary baryum sulphate in suspension in a gummyous potion,

there being sufficient sulphate to make a fairly thick mixture. The acid and alkaline solutions are obtained respectively by dissolving 4 gr. of tartaric acid and 4 gr. of bicarbonate of soda in 100 c. c. of water. As the stomach must be quite empty, a gastric washing must be given to those patients who have a tendency to retention.

Once the stomach is empty, the author places the patient in a vertical position, and makes him swallow a little of the opaque substance (a quantity proportional to the dimensions and tonicity of the stomach, as shown by the radioscope), keeping him in this position until the substance reaches the gastric base, when he immediately places him in supine decubitus, and successively in lateral and prone decubitus, maintaining each position long enough for the gastric walls to be uniformly impregnated. When this is brought about, the patient adopts the supine decubitus definitively, in which position

the remaining part of the opaque substance is deposited in the air chamber. The author accentuates this condition by placing the patient in slight Trendelenburg.

Under these conditions, the patient is raised slightly, and made to swallow a little alkaline solution, and immediately afterwards several mouthfuls of acid solution, though not enough to produce an excess of carbonic gas which would cause excessive distension of the gastric walls, or would produce an excess of liquid which would pass the air chamber. The patient must remain as short a time as possible in the raised position, returning rapidly to supine decubitus. The author follows, in the radioscope, the distension of the gastric walls and at the opportune moment, by slightly compressing an air cushion, he obtains a rapid radiograph with antidiffuser. He recommends, in those patients who present easy pyloric emptying, a short holding of the right lateral decubitus.